Bd. XC. No. 9. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: Prof. Dr. K. Goebel. des Vice-Präsidenten: Prof. Dr. F. O. Bower. und des Secretärs: Dr. J. P. Lotsy.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 35. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

COSTANTIN, [JULIEN], L'hérédité acquise, ses conséquences horticoles, agricoles et médicales. (Vol. I in 8° écu de 86 pages. Collection Scientia, série biologique no. 12. C. Naud éditeur, 1902.)

Ce petit livre est conçu dans un esprit nettement néolamarckien. Il contient cependant un exposé fidèle des principaux points des doctrines défendues par les ultra-darwinistes et le lecteur pourra après en avoir pris connaissance s'orienter plus facilement dans la littérature relative à ces problèmes si complexes et aujourd'hui si controversés.

Après avoir dans une préface de quelques pages insisté sur l'intérêt théorique de l'hérédité des caractères acquis et sur les conséquences pratiques de cette hypothèse, J. Costantin résume dans un premier chapitre l'état actuel de la question et la lutte des deux écoles entre lesquelles se partagent actuellement les biologistes. L'une, se rattachant aux conceptions premières de Darwin (conceptions singulièrement atténuées par l'illustre naturaliste à la fin de sa vie) affirme que la sélection peut tout et que les forces cosmiques n'interviennent pas dans les changements des animaux et des plantes. L'autre qui reprend les idées de Lamarck soutient que la sélection ne joue dans l'histoire de l'évolution des êtres vivants qu'un rôle subordonné et que les forces physico-chimiques, l'usage et la désuétude président aux transformations des organismes.

Les chapitres II et III sont consacrés à la théorie du plasma germinatif et à l'hérédité dans la reproduction asexuée (variétés horticoles et agricoles, hybrides de greffe etc.). Bien que le sujet traité intéresse à la fois la zoologie et la botanique, c'est surtout à cette dernière science, comme il fallait s'y attendre, que Costantin emprunte plus spécialement ses exemples et ses arguments.

Dans le chapitre IV l'auteur s'efforce de définir d'une façon précise le sens du mot acquis. Il s'en tient finalement à l'appréciation de G. Coutagne: „Dire que les caractères acquis sont héréditaires, c'est, en définitive, dire que les modifications somatiques acquises pouvent se transformer d'une génération à l'autre en tendances héréditaires innées."

Le chapitre V (transformisme expérimental et agronomie) résume les travaux de Treub, Schimper, Goebel, Schübeler, Murbeck et Wettstein etc.

Les expériences si intéressantes de Hugo de Vries sur la mutabilité ou variation brusque sont analysées dans le chapitre VI qui traite également de l'origine et des progrès de la sélection artificielle (l'art de l'élevage envisagé trop exclusivement selon nous au seul point de vue botanique).

Costantin examine ensuite et réfute (ch. VII) quelques objections à l'action du milieu. Il discute avec soin les points suivants:

1° Les espèces jordaniennes habitent les mêmes lieux;
2° Les variations ne se produisent pas à la première génération;
3° Les effets attribués aux agents extérieurs sont le résultat d'une lente sélection;
4° Certaines variations peuvent être expliquées par l'induction physiologique de Detmer.

Costantin insiste sur les concessions que Weissmann à dû faire à ses adversaires dans ses dernières publications où il reconnaît que l'influence modificatrice peut dans certains cas affecter en même temps une partie du soma aussi bien que le plasma germinatif contenu dans les gonades ou cellules germinales de l'animal et modifier les mêmes déterminants, dans les rudiments de jeunes chrysalides par exemple, que dans les cellules germinales de l'insecte. Cette concession ramène presque la discussion à une pure querelle de mots.

L'hérédité morbide et l'hérédité vaccinale forment la matière du chapitre VIII un peu trop écourté. Les opinions si variées et si contradictoires émises dans ces dernières années sur ce sujet si obscur et si délicat sont partiellement rappelées et sommairement discutées. L'auteur s'est abstenu d'ailleurs d'indiquer les théories compliquées et, il faut le reconnaître, encore bien artificielles qui ont été données par Ehrlich et par Bordet et Metchnikoff pour expliquer le mécanisme de l'immunité. Il s'est borné à signaler quelques cas indéniables

de transmission héréditaire d'aptitudes physiologiques ou pathologiques acquises par les parents.

Un neuvième et dernier chapitre est consacré à la théorie de la sélection germinale, ce dernier avatar des idées weismanniennes. D'après Costantin, en négligeant le rôle fondamental des conditions extérieures Weismann se prive du choc initial expliquant le début du changement des êtres et dès lors son hypothèse manque de fondement premier. La sélection intragerminale est un processus de distribution inégale de nourriture et on peut toujours se demander si un déterminant est plus gros parce qu'il est plus nourri ou s'il est plus nourri parcequ'il est plus gros. Si on admet que le déterminant d'un organe est plus gros parceque l'organe auquel il se rapporte est plus actif et par cela même plus nourri, on à une solution qui est du lamarckisme pur.

En somme, ce qui reste d'inexplicable dans la théorie de Weissmann tient à ce qu'il ne veut pas faire appel à l'hérédité d'exercice comme il a déjà fini par faire, subrepticement il est vrai, appel à l'hérédité des variations dues au milieu. Cela seul sépare le plus intransigeant des néodarwiniens des adversaires qu'il voulait combattre. A. Giard.

Holsting, Fr., Beiträge zur Anatomie der *Sperguleen, Polycarpeen, Paronychieen, Sclerantheen* und *Pterantheen.* (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XII. 1902. p. 139.)

Wurzeln diarch. Ihre Cambien stellen bei vielen Gattungen die Holzbildung an vielen schmalen Stellen ein und bilden dort nur Parenchym, so dass der Holzkörper in zahlreiche schmale Streifen zerlegt erscheint. Bei verschiedenen Gattungen secundäre Cambien aus dem Rindenparenchym, Phelloderm oder Phloemparenchym.

Stengel besitzt meist einen mechanischen Ring, darunter meristematisches Pericykelparenchym, das später die Lücken des gesprengten mechanischen Ringes ergänzt und das Phellogen entstehen lässt.

Gefässbündel collateral, meist zu einem Ringe verwachsen (Ausnahmen *Spergula, Corrigiola, Pycnophyllum).* Hartbast fehlt. — Bei den mehrjährigen Pflanzen deutliche Jahresringbildung; Zerklüftung des Holzkörpers durch partielles Aufhören der Holzbildung.

Blattstruktur centrisch oder dorsiventral.

Nebenblätter: mehrschichtiger basaler und oberer einschichtiger Theil.

Charakteristisch für die einzelnen untersuchten Gruppen sind folgende Merkmale:

Sperguleen: grosslumige, starkwandige, in die Masse der kleinen unverholzten, tüpfellosen Faserzellen eingesetzte Gefässe; Beschränkung der Thätigkeit des pericyklischen Parenchyms auf die Bildung des accessorischen Theiles des mechanischen Ringes. Spaltöffnungen nach dem *Caryophyllineen*-Typus. (Ausnahme *Telephium.*)

Polycarpeen: blasig papillöse Ausstülpungen an Blatt und Achse (wie *Telephium* und *Pterantheen).* Gefässquerwände schräg. Mesophyll sehr reich an Drüsen.

Paronychieen: hypodermale Korkentwicklung, Rindenparenchym und Mesophyll reich an Drüsen und Krystallsand. Sehr kleine Gefässbündel in den Blattnerven. Spaltöffnungen niemals nach dem *Caryophyllineen*-Typus. Nebenblätter gross. An Rand und Spitze mit verschiedenartigen Differencirungen.

Sclerantheen: Nebenblätter fehlen. Spaltöffnungen nach dem *Caryophyllineen*-Typus. Blattnerv mit Sklerenchympolster. Gefässe des Stammes mit einer Reihe Hoftüpfel.

Pterantheen: Phelloderm aus den inneren Schichten des Rindenparenchyms. Phloem sehr schmal und kleinzellig, Xylem nie zerklüftet. Zellen des mechanischen Ringes sehr klein. Pericykelparenchym verkorkt. Die spärlichen Gefässe mit schrägen Durchbrechungen.

Telephium (*Sperguleen*) und *Löfflingia* (*Polycarpeen*) weichen in ihrem anatomischen Bau vielfach von dem ihrer Verwandten ab.

Isolirte Gefässbündel bei *Spergula*, *Pycnophyllum*, *Corrigiola*.

Keinen Festigungsring: *Pycnophyllum*, *Drymaria*.

Hartbast: *Löfflingia*.

Verholzte Korkzellen: Wurzel von *Spergula*.

Verholzte Rindenparenchymzellen: *Drymaria*.

Verholzte Markzellen: *Sphaerocoma*, *Pollichia*, *Gymnycarpus*.

Spaltöffnungen z. Th. mit Nebenzellen: *Siphonychia*.

Ersetzung der Nebenblätter durch eine grosse Drüse: *Ortegia*.

Küster.

SOLEREDER, H., Ueber die anatomischen Charaktere des Blattes bei den *Podalyrieen* und *Genisteen*. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XII. 1902. p. 279.)

Uebersichtliche Zusammenstellung der Resultate, zu welchen die Untersuchung der genannten Gruppen seitens verschiedener Autoren im Laboratorium des Verf. führte. — Im Wesentlichen wird das für die *Papilionaceen* bereits bekannte von Neuem bestätigt und nur die Verbreitung der bekannten anatomischen Charaktere constatirt.

Küster.

HOLTERMANN, CARL, Anatomisch-physiologische Untersuchungen in den Tropen. (Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1902. p. 656.)

Biologisch interessant sind die vom Verf. auf trockenen Standorten gesammelten Pflanzen (z. B. Insel Kaits bei Ceylon), welche alle sichtbaren Anpassungen an die Natur ihres Standortes vermissen lassen: sie zeigen eine schwach verdickte Epidermis, die Spaltöffnungen sind nicht eingesenkt. Abgesehen von der zwergartigen Ausbildung vieler Arten (*Erigeron asteroides*, *Vernonia cinerea* u. a.), ist der Vegetation kein besonderer Charakter aufgeprägt.

Hinsichtlich des Laubfalles verhalten sich die laubwechselnden Bäume der Tropen sehr verschieden: *Odina Wodier*, *Melia dubia* u. a. bleiben monatelang blattlos, *Bassia longifolia* nur wenige Tage im Jahr. *Ficus Trimeni*, *F. religiosa* u. a. wechseln erst auf der einen Seite ihrer Krone die Blätter, hernach auf der anderen. Jahresringe sind bei denjenigen Bäumen meist deutlich, welche längere Zeit blattlos bleiben. Entweder kommen die Ringe durch ungleiche Weite der Gefässlumina zu Stande (*Tectona grandis*, *Melia dubia* u. a.), oder durch wechselndes Zahlenverhältniss zwischen den Gefässen und Holzparenchymzellen verschiedener Zonen.

Versuche über die Transpiration der Pflanzen in den Tropen führten Verf. zu dem Resultat, dass trotz der hohen

Transpiration die Gesammt-Transpiration einer tropischen Pflanze in 24 Stunden geringer ist, als in Europa.

Hinsichtlich des Wassergewebes bemerkt Verf., dass bei Pflanzen von feucht-warmen Standorten das Wassergewebe aus dünnwandigen, contractionsfähigen Zellen, bei Pflanzen von trockenen Standorten aus mehr oder minder dickwandigen Zellen besteht. Küster.

Guilliermond, Alexandre, Recherches cytologiques sur les Levures et quelques Moisissures à formes Levures. 8⁰. 305 pp. Avec 12 planches et figures dans le texte. Lyon (A. Storck et Cie.) 1902.

Le premier chapitre est consacré à l'historique et à la technique; les chapitres II—VII à l'étude détaillée de dix-neuf espèces; le chapitre VIII aux corpuscules métachromatiques. Les considérations générales et conclusions font l'objet du chapitre IX. L'ouvrage est terminé par un index bibliographique de 13 pages.

L'auteur ne se préoccupe pas des membranes; sa technique vise à mettre en évidence et à différencier le noyau et les corpuscules métachromatiques. Les méthodes de coloration à l'hémalun et à l'hématoxyline au fer de Heidenhain, se contrôlant réciproquement, donnent les résultats les plus complets; ce sont les meilleures pour l'étude du noyau. Le bleu de méthylène en solution aqueuse, le bleu polychrome d'Unna sont supérieurs pour l'étude des corpuscules métachromatiques. Le baume de Canada fait disparaître la structure des noyaux; la glycérine aqueuse est bien préférable pour l'examen rapide; la gélatine glycérinée conserve mieux la coloration.

On n'a trouvé aucune distinction histologique entre les véritables levures, les *Schizosaccharomyces,* les formes levures des *Dematium*, *Endomyces*, *Monilia*, *Torula*, *Ustilago*. L'*Oidium lactis* s'en distingue par la pluralité habituelle des noyaux et par la petite quantité des corpuscules métachromatiques qui semblent suppléés, physiologiquement, par le glycogène.

Les corpuscules métachromatiques, considérés par plusieurs auteurs, notamment par Wager, comme des dépendances du noyau, sont toujours d'origine protoplasmique et logés dans des vacuoles. Les conditions de leur apparition, de leur dissolution et de leur résorption les font considérer par Guilliermond comme des produits de réserve. Dans certains cas, ils sont si étroitement contigus au noyau qu'on a pu croire qu'ils faisaient corps avec lui et lui donnaient un contour irrégulier. Ils ont alors sans doute envers le noyau un rôle nutritif.

La structure du noyau se rattache à deux types:

1⁰ Une membrane très nette, un caryohyaloplasme incolore, quelques éléments chromatiques disséminés *(Saccharomyces cerevisicae, Pasteurianus, ellipsoideus)*;

2° On retrouve la membrane et le caryohyaloplasme du premier type; mais les éléments chromatiques épars sont remplacés par une masse unique de forme arrondie ou ellipsoïdale fortement colorable, correspondant au nucléole chromatique ou au caryosome des auteurs; Guilliermond la nomme chromoblaste (la plupart des levures, les *Schizosaccharomycètes,* les formes levures de divers Champignons filamenteux).

La division du noyau ne s'effectue jamais par une vraie mitose; les figures rapportées par les auteurs à ce phénomène sont dues à la confusion de portions protoplasmiques avec le noyau. Tantôt le noyau s'allonge et s'étrangle, tantôt le chromoblaste se divise au préalable au sein de la masse hyaloplasmique.

Contrairement à Istwanfi, l'auteur ne croit pas la position du noyau en rapport avec la naissance des bourgeons.

La fusion de deux noyaux prélude à la formation des asques chez les *Schizosaccharomyces octosporus, pombe, mellacei.* Les noyaux de deux cellules-soeurs séparées puis réunies par un pont anastomotique se rapprochent et se conpondent en un seul. Les noyaux des spores naissent par division de ce noyau conjugué. Ce phénomène s'éloigne des actes sexuels, non seulement par l'identité des gamètes, mais encore par leur proche parenté, puisque ce sont toujours des noyaux frères.

Aucun phénomène de fusion nucléaire n'a été observé en dehors des organes reproducteurs. Paul Vuillemin.

Van Tieghem, Ph., Sur l'homologie du sac pollinique et du nucelle chez les *Endoprothallées* ou Phanérogames. (Bull. Mus. Hist. nat. 1902. p. 382.)

Se basant sur l'examen de faits tératologiques, M. Molliard avait admis qu'il y a homologie entre le massif pollinique et l'ovule tout entier. M. M. G. Bonnier et Leclerc du Sablon ayant repris cette opinion dans leur Cours de botanique, l'auteur tient à protester contre elle; l'examen des faits tératologiques ne représente en effet qu'une méthode insuffisante d'investigation morphologique. Le sac pollinique ou microdiodange des Phanérogames est nettement l'homologue de leur macrodiodange ou nucelle. Lignier (Caen).

Daniel, L., Sur la valeur comparée du bourgeon terminal et des bourgeons latéraux dans la greffe en fente. (Travaux scientifiques de l'Université de Rennes. T. I. Fasc. I. 1902. p. 69—77.)

Daniel a étudié les greffes de Pommier et Poirier, d'*Aralia spinosa* sur *Aralia Sieboldii,* de *Tetragonium* sur *Achyranthes,* de *Solanum jasminoides* sur *Solanum ovigerum* et sur

Aubergine, de Lilas sur Marronnier d'Inde, du lierre à rameaux dressés sur lierre rampant etc. Il est arrivé aux conclusions suivantes:

La réussite plus facile du greffon possédant un bourgeon terminal s'explique par l'appel plus grand qu'exerce ce bourgeon comparé aux bourgeons latéraux. Toutefois, si la différence entre l'appel du bourgeon terminal et l'appel exercé par chaque bourgeon latéral dépasse une certaine limite, la greffe ne réussit pas.

Dans le cas de réussit avec des greffons formés par des parties d'un même rameau, la pousse plus rapide et plus accentuée du bourgeon encastré dans la fente du sujet est une conséquence de la distance moindre à la source de la sève brute et à l'établissement plus facile de la turgescence qui résulte de cette situation. Le succès plus certain dans le cas d'un greffon sectionné dont la blessure est mastiquée provient de ce que, par ce moyen, on conserve un point d'appel cicatriciel assez important au début et que la dessication du greffon est retardée ou empêchée.

En pratique, à moins que l'on ne possède que peu de greffons par rapport au nombre élevé des sujets, il est préférable d'employer pour greffons les sommets des rameaux dans le Pommier et le Poirier. Pour le Lilas et le Marronnier, or n'emploiera, à cet effet, que les sommités des rameaux.

A. Giard.

Pearson, H. H. W., On some Species of *Dischidia* with Double Pitchers. (Journ. Linn. Soc. Vol. XXXV. 1902. p. 375—390. pl. 9.)

This paper deals with 4 species of *Dischidia* viz. *D. complex* Griff., *D. pectenoides* H. H. W. Pearson and two undescribed Bornean species represented in the Kew Herbarium by Haviland, 2015 (in part), and Morley, 525, respectively. *D. pectenoides* is a new species from the Philippines and is described on p. 377.

These species have double pitchers which are described and figured. The outer pitcher is a flat shell-like bag which in *D. pectenoides* measures $2^3/_4 \times 2$ inches. Underneath the petiole is a small aperture leading into the outer pitcher which contains roots and organic and inorganic débris. The inner pitcher hangs free in the cavity of the outer one. The morphology of the organ is regarded as being similar to that of the pitcher of *D. Rafflesiana* i. e. it is a modified leaf formed by the early arrest of apical growth which is followed by a rapid growth of the central portion of the morphologically upper surface. In *D. rafflesiana* the apical portion of the modified leaf hangs from the margin into the pitcher-cavity. The flattened form of the double pitchers is a modification of the type seen in *D. Rafflesiana* and is not yet explained. The inner pitcher appears to be produced by a further involution of the apical lobe which

is brought about in the same way as the involution which forms the outer pitcher.

The outer pitcher like the simple pitcher of *D. Rafflesiana* functions as a „flower-pot". It contains water and soil and a widely-branching root-system. Its inner surface is well supplied with stomata; it is clear that the transpired water is to a large extent absorbed by the roots. The solid particles seem to be almost entirely brought in by ants and it is suggested that the inner pitcher, for reasons which are not clear, renders the organ more suitable for resting places for ants. It is pointed out that while water can flow into the outer pitcher, it can not enter the inner until the outer one is nearly filled. Gummosis of the tissues of part of the inner pitcher seems to be general in *D. pectinoides;* the products of the decomposition are sweet to the taste and may serve as ant-food. A superficial mycelium is present on the inner wall of the outer pitcher in all 4 species. Minute conidia-like bodies are budded of from special hyphae. These also are possibly food-bodies and a comparison is drawn between this mycelium and forms which Möller has figured from the fungus gardens of South American Ants.

These species with double pitchers appear to be more highly xerophytic and myrmecophilous than other members of the genus with simple pitchers. H. H. W. Pearson.

Palladin, W., Einfluss der Concentration der Lösungen auf der Chlorophyllbildung in etiolirten Blättern. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. (Bd. XX. 1902. p. 224.)

Verf. hat früher gezeigt, dass losgelöste etiolirte Blätter nur ergrünen, wenn sie lösliche Kohlehydrate enthalten beziehungeweise wenn ihnen gelöste Saccharose oder Glycose zur Verfügung gestellt wird. Brauchbar sind neben diesen noch Raffinose, Fructose, Maltose, Glycerin u. A. — Verf. weist ferner nach, dass bei Behandlung mit hochprocentigen Lösungen die Chlorophyllbildung ausbleibt; durch starke Lösungen werden die zur Chlorophyllbildung nöthigen Oxydationsprocesse abgeschwächt und die Chlorophyllbildung daher verlangsamt oder völlig unterdrückt. Küster.

Fischer, H., Ueber Stärke und Inulin. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. 1902. Band XII. p. 226.)

Neben kritischen Erörterungen der Nägeli'schen Micellartheorie bringt die Arbeit eine Reihe von Berichtigungen und Ergänzungen zu des Verf. bekannter Arbeit über Inulin. Besonders hervorzuheben sind seine Versuche über die Stärkebildung von *Pellionia Daveauana* bei continuirlicher (electrischer) Beleuchtung. Da bei seinen Versuchen die Schichtenbildung am Zuwachs der Stärkekörner nicht ausblieb, kann diese nicht durch den Wechsel von Tag und Nacht bedingt sein.
Küster.

Whitten, J. Ch., Das Verhältniss der Farbe zur Tödtung von Pfirsichknospen durch Winterfrost. [Dissertation.] Halle a. S. 1902. 34 pp.

Verf. erbringt den Nachweis, dass der purpurne Farbstoff der Pfirsichzweige unter gewissen klimatischen Verhältnissen die Winterschädigung begünstigt. Ein Weissen der Zweige verringert die Gefahr.

Verf. vermuthet, dass bei geeigneter Rassenwahl sich Bastardformen erzielen lassen werden, die hellfarbige Zweige besitzen und daher für Frost minder empfindlich sind und die gleichzeitig schmackhafte Früchte geben. Küster.

Bohn, Georges, Les mécanismes respiratoires chez les *Crustacés Décapodes.* (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. 8°. T. XXXVI. 1902. 374 pp.)

Bien que consacré surtout à des questions de physiologie animale, cet important mémoire intéresse également les botanistes.

L'auteur étudie d'abord le milieu marin et constate que les Algues vertes agissent en diminuant l'ammoniaque libre et en augmentant l'ammoniaque combinée. Les Algues rouges ont une influence inverse. Les *Bactéries* nitrifiantes et dénitrifiantes jouent dans la mer un rôle aussi considérable que dans le sol. De plus, à la calcification hibernale (Giard) est liée l'absorption du gaz Co^2.

Comme conséquence de tous ces faits G. Bohn, constate les modifications des conditions d'habitat des principaux groupes de *Décapodes:* les *Alpheidés* et l'*Hippolyte Cranchi* recherchent les Algues calcaires et les formations coralliennes; ils sont sédentairs et offrent des convergences avec les *Reptantia.* Les *Virbius* nageurs vivent au milieu des Algues variées dont ils imitent la couleur et l'aspect etc.

Après avoir exposé en détail les structures si compliquées et si diverses de l'appareil respiratoire chez les *Crustacés* supérieurs l'auteur cherche à contrôler par des expériences souvent très ingénieuses les déductions qu'il à formulées relativement à l'organogénie et à la phylogènie de ces animaux. Il considère l'évolution d'un *Décapode* comme le résultat à la fois des influences physico-chimiques (physiogénèse) et des influences mécaniques (kinetogénèse). On sait qu'un des chefs de l'école néo-lamarckienne admettait que l'évolution d'un animal dépend surtout de la Kinétogénèse; d'après Bohn au contraire, chez l'animal comme chez la plante, l'évolution serait avant tout physiogénètique. A. Giard.

Pitard, Cristallisation artificielle intracellulaire du pigment des *Vaucheria.* (Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux. Vol. LVI. 1901. p. 106.)

Sans donner la composition des liquides qu'il appelle A et B, l'auteur dit qu'en plaçant des filaments de *Vaucheria* dans la solution A il a

obtenu des cristaux verts qu'il attribue à la chlorophylle, et qu'en les plaçant dans la solution B il a obtenu des cristaux jaunes qu'il attribue à la xanthophylle. C. Sauvageau.

KOSTYTSCHEW, S., Der Einfluss des Substrates auf die anaërobe Athmung der Schimmelpilze. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XX. 1902. p. 327.)

Die intramolekulare Athmung ist nicht identisch mit der gewöhnlichen alkoholischen Gährung, da sie auf Kosten verschiedenartiger organischer Substanzen stattfinden und da auch bei Zuckerernährung bei *Aspergillus niger* ein Theil der ausgeschiedenen Kohlensäure durch Oxalsäure ersetzt werden kann. Die Anwesenheit von Zinksalzen verstärkt anscheinend die Bildung von Oxalsäure. — Die intramolekulare Athmung von *Mucor stolonifer* liefert auf Salzen der Weinsäure viel Oxalsäure; auf Zucker fehlt diese.

Auch auf Wasser bei Abwesenheit eines Nährsubstrates findet bei den Schimmelpilzen intramolekulare Athmung statt und zwar mit derselben Energie wie auf Glycerin, freier Weinsäure und Chinasäure, dagegen mit geringerer Energie als auf Zucker, Pepton und Salzen der Weinsäure. Das Optimum der Lösungsconcentration für die Energie der intramolekularen Athmung liegt bei 2 %. Küster.

MATZUSCHITA, T., Zur Physiologie der Sporenbildung der Bacillen nebst Bemerkungen zum Wachsthum einiger Anaëroben. (Dissertation. Halle a. S. 1902. 116 pp.)

Die Anaëroben entwickeln sich üppig unter Wasserstoffgas oder im sauerstofffreien Raum. Bei Gegenwart von Sauerstoff entwickeln sie sich in Mischculturen mit Aëroben, vermehren sich aber nicht in abgetödteten Aërobenculturen oder im Filtrat von Aërobenbouillonculturen. Für das Wachsthum der obligaten Anaëroben beträgt der maximale Gehalt an Sauerstoff circa 0,0031 ‰. — Die Sporenbildung tritt ein, wenn nach anhaltendem Wachsthum der Cultur der Nährboden sich zu verschlechtern beginnt. Verf. konnte nachweisen, dass facultative wie obligate Anaëroben auch bei Sauerstoffzutritt sehr rasch Sporen bilden, vermuthlich deswegen, weil die Anaëroben unter dem Einfluss des Sauerstoffs keine Nährstoffe mehr ihrer Umgebung entnehmen können und damit in ähnliche Verhältnisse kommen, wie bei äusserem Nährstoffmangel.

Aëroben bilden unter Wasserstoff und bei einem Luftdruck von weniger als 30 mm niemals Sporen. Die Intensität der Sporenbildung ist abhängig von dem Nährmedium; auf 2 % Traubenzuckergelatine erfolgt sie sehr viel reichlicher als in Bouillon; die Sporenbildung tritt aber auf den für das Wachsthum ungünstigen Medien schneller ein als auf günstigen.

Für die Sporenbildung der Anaëroben beträgt der optimale Gehalt an Kochsalz 0,25—0,5 %, an Traubenzucker 5—10 %. Das

Temperaturoptimum für die Sporenbildung der Anaëroben liegt anscheinend bei 34—38° C. — Die Anaëroben haben eine viel geringere Widerstandskraft gegen Säure als gegen Alkali.

In Dunkelheit erfolgt die Sporenbildung etwas schneller und üppiger als im diffusen Tageslicht.

Gegenüber dem Zusatz irgend wie nachtheilig wirkender Substanzen, gegenüber Concentrationen von Nährsubstanz, gegenüber Temperatur und Luftdruck ist im Allgemeinen das Wachsthum minder empfindlich als die Sporenbildung.

Küster.

Omelianski, W., Ueber die Gährung der Cellulose. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. 1902. No. 8. p. 193 ff. Mit 1 Tafel und 1 Figur im Text.)

Die Schlüsse, zu denen Verf. in seiner ausführlichen Bearbeitung dieser Frage gelangt, sind folgende: Die Cellulose ist einer zweifachen Gährung unterworfen, der Wasserstoff- und der Methangährung, deren jede ein selbstständiger Process ist und unter dem Einfluss eines specifischen Microbiums von statten geht. Morphologisch stehen die Bakterien der beiden Gährungen einander sehr nahe und nur der unmittelbare Vergleich gestattet die Unterscheidung derselben auf Grund der etwas geringeren Grösse des Methanbacillus. Auch die physiologischen Eigenschaften beider Spaltpilze sind ähnliche, Bedingungen, Charakter wie Producte ihrer Lebensthätigkeit stimmen sehr überein. Das einzige und constante Merkmal, welches sie leicht zu unterscheiden gestattet, ist die verschiedene Natur der gebildeten Gase (Wasserstoff und Methan). Die Tafel bringt Photogramme der beiden Arten in jungem und Sporenbildendem Zustande. Nähere Beschreibung, Versuchsdetail, Analysen u. A. müssen im Original, das eingangs auch die Geschichte und den gegenwärtigen Stand der Frage von den Cellulosefermenten sowie den Begriff „Cellulose" erörtert, eingesehen werden.

Wehmer (Hannover).

Beijerinck und **van Delden,** Ueber die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. 1902. No. 1/2. p. 3—43.)

Die Arbeit, deren Einzelheiten im Original nachgesehen werden müssen, befasst sich mit der Stickstoff-Assimilation verschiedener Bakterien *(„Azotobacter" chroococcum, „Aerobacter" aerogenes, Bacillus radiobacter)* bei Zusammenwirken derselben. Es werden in den einzelnen Abschnitten erörtert das bakteriologische Verhalten der Rohculturen von *A. chroococcum,* dessen sporenlose und sporenbildende Begleiter *(„Granulobacter"*-Arten, Buttersäure- und Butylfermente), der Stickstoffgewinn in den Rohculturen, in partiellen Reinculturen und Wechselculturen, der Stickstoffgewinn in Reinculturen und Combinationsculturen

aerober Arten mit *A. chroococcum*, sowie Versuche über die Nitrification des freien Stickstoffs. Am Schluss der Arbeit wird eine Zusammenfassung gegeben, in der Verf. als Hauptresultat der Untersuchung den Nachweis erblickt, dass bei der Assimilation des freien Stickstoffs durch Bakterien zunächst eine lösliche Stickstoffverbindung entsteht, die sich ausserhalb der activen Organismen in die Umgebung verbreitet und dort auch für andere Organismen erreichbar ist. Welcher Art jene Stickstoffverbindung ist, konnte nicht festgestellt werden. — Uebrigens corrigirt Verf. bei dieser Gelegenheit eine Angabe bezüglich der früher von ihm beschriebenen Butylgährung: Der Alkohol ist nicht Butylalkohol, sondern der Hauptsache nach Propylalkohol.

Wehmer (Hannover).

Winogradsky, S., *Clostridium Pastorianum*, seine Morphologie und seine Eigenschaften als Buttersäureferment. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Bd. IX. 1902. No. 1/2. p. 43—54. No. 3. Mit Fig. und 1 Tafel.)

Der vom Verf. im Jahre 1895 aufgefundene freien Stickstoff assimilirende Bacillus wird genauer beschrieben. Eigenthümlich ist bei der in mancher Beziehung mit *Clostridium butyricum*, amylobacter und granulobacter Arten übereinstimmenden Art die Differenzirung der Mutterzelle zu einer „Sporenkapsel", weiter die Oeffnung derselben, der Bau der Spore und der Keimungsprocess; noch nicht ganz aufgeklärt ist die Schwärmerbildung. Bei abgeänderter Cultur tritt Clostridien- und damit Sporenbildung zurück, schliesslich wurde so eine asporogene Varietät erhalten, die auch physiologisch „abgeschwächt" war (Gährkraft, Stickstoff-Assimilation). Völliges Degeneriren und Absterben trat in anaeroben Gährversuchen bei Gegenwart von Pepton, Asparagin oder Ammoniak ein, wogegen der Bacillus in stickstofffreien Lösungen gut gedieh. Weiterhin werden dann Züchtung, Verbreitung im Boden, Nachweis und Isolirung der Art besprochen. In Erdproben aus Südrussland fehlte die Art, hier wurde eine andere mit ähnlichen Eigenschaften gefunden, welche aber der Reinzüchtung weit grössere Schwierigkeiten entgegensetzte; dagegen fand sich in Pariser Erde ein sehr ähnlicher Bacillus, wohl eine Varietät des *Cl. Pastorianum*.

Näher besprochen wird die Gährfunktion des *Cl. Pastorianum*, das sich als ein obligat anaerobes Buttersäureferment mit der Fähigkeit, ohne gebundenen Stickstoff zu wachsen und zu gären, charakterisirt; ungeachtet dieser Fähigkeit ist die Species unter den gewöhnlichen Bedingungen eines anaeroben Gährversuchs gegen die Qualität der Stickstoffnahrung fast ebenso empfindlich wie mancher andere. Als Gährproducte wurden ermittelt: a) ohne Stickstoffquelle: normale Buttersäure, Essigsäure (zusammen 44,7 % des vergohrenen Zuckers), Milchsäure (Spur), etwas Alkohol (wahrscheinlich Isobutylalkohol), b) mit Ammoniak: dieselben Säuren neben etwas Propylalkohol.

(Fortsetzung folgt.) **Wehmer (Hannover).**

Maassen, A., Die Zersetzung der Nitrate und der Nitrite durch die Bakterien. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XVIII. Berlin 1902.)

Verf. hat sich das Verdienst erworben, eine sehr grosse Zahl von Bakterien-Arten (unter denen sich vielleicht einige neue befinden), auf ihr reductives Verhalten zu prüfen.

Die Fähigkeit, Nitrate zu Nitriten zu reduciren, ist auffallend verbreitet: von 109 Arten besassen sie 85; bei Zuführung von atmosphärischem Sauerstoff war der reducirende Erfolg geringer, als bei Luftabschluss, befördert wurde er durch Beigabe von mehrwerthigen Alkoholen oder Kohlenhydraten.

Nitrit, das, in stärkeren Concentrationen giftig, doch bis zu 0,1 % vertragen wird, hier aber nur als 0,01 oder 0,005 % $NaNO_2$ zur Anwendung kam, wird von 50 Arten angegriffen, von 59 Arten nicht; unter diesen 59 aber waren 41 Nitratzerstörer — letztere Eigenschaft ist also sehr häufig auch Organismen eigen, die zur weiteren Reduction der Nitrite nicht fähig sind, während andererseits auch Nitrite von solchen Bakterien reducirt werden, die Nitrate nicht anzugreifen vermögen. Der Vorgang wurde bei einem Theil der Arten durch Glycerin oder Mannit, bei einem anderen Theil durch Dextrose oder Laevulose befördert. Vier Arten: *Bac. fluorescens liquefaciens, Bac. fluorescens* aus Blut, *Bac. pyocyaneus*, *Bac. praepollens*, zerstörten in kurzer Zeit grössere Mengen Nitrit unter Entbindung freien Stickstoffs; zumal *Bac. pyocyaneus* erwies sich als der kräftigste Salpeterzerstörer; in Symbiose mit Nitritbildnern erzeugte auch *Bac. praepollens* in Nitratlösung grosse Quantitäten Stickstoff. Die Denitrification wurde stark herabgedrückt durch Beigabe von Chloraten, ohne dass dabei das Wachsthum der Bakterien Schaden litt; Perchlorate waren jedoch ohne Einfluss; letzteres ist um so eigenthümlicher, als erstere Erscheinung kaum anders gedeutet werden kann, als dass das Chlorat das Nitrat als Sauerstoff-Quelle vertritt.

Manche Bakterien vermögen Nitrite zu reduciren, ohne dass dabei Stickstoff entwickelt wird. Auch solche Arten, die in Eiweiss enthaltenden Nährlösungen Nitrate oder Nitrite nicht angreifen, sind befähigt, in eiweissfreiem Substrat ihren Stickstoff-Bedarf aus Salpetersalzen zu entnehmen. In der Regel aber dienen hierzu die letzteren nicht, vielmehr gehört die Denitrification zum dynamogenen, nicht zum plastischen Theil des Stoffwechsels. Die Vergährung von Glycerin und Kohlenhydraten wird darum gewöhnlich durch Beigabe von Nitraten, wie von Chloraten beeinträchtigt — zu Gunsten einer Verbrennung mittels des aus der Reduction gewonnenen Sauerstoffs.

Verschieden erwiesen sich die untersuchten Bakterien auch darin, dass die einen, die eigentlich denitrificirenden, unabhängig vom jeweiligen Nährmaterial, die übrigen nur im Beisein leicht oxydirbarer oder vergährbarer Stoffe (Kohlenhydrate oder mehrwerthiger Alkohole) ihre ruducirende Thätigkeit ausüben.

Hugo Fischer (Bonn).

Maassen, A., Die biologische Methode Gosio's zum Nachweis des Arsens und die Bildung organischer Arsen-, Selen- und Tellurverbindungen durch Schimmelpilze und Bakterien. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XVIII. Berlin 1902.)

Im Jahre 1892 veröffentlichte Gosio seine Methode, minimale Spuren von Arsen durch Culturen von Schimmelpilzen nachzuweisen, die einen deutlichen Knoblauchsgeruch entwickeln, wenn ihnen die zu prüfende arsenhaltige Substanz zugesetzt wird; am geeignetsten erwies sich *Penicillium brevicaule*, das nach neuereu Feststellungen metallisches Arsen bis zu 0,0001 g, arsenige Säure bis zu 0,0000001 g nachweist. Dem sonst so nahe verwandten Antimon gegenüber verhält sich der Pilz reactionslos, dagegen vermag er die Verbindungen des Selens und des Tellurs in flüchtige, eigenartig riechende Körper überzuführen. Der Geruch der selenhaltigen Pilz-Culturen ist von dem der arsenhaltigen deutlich verschieden, merkaptanartig; der Geruch der tellurhaltigen Culturen unterscheidet sich jedoch in keiner Weise von dem der arsenhaltigen, er ist ausgeprägt knoblauchartig. Die freien Elemente werden äusserst wenig und langsam angegriffen.

Die Fähigkeit, lösliche Selen- und Tellurverbindungen unter Bildung flüchtiger eigenthümlich riechender Körper anzugreifen, ist für das *P. brevicaule* nicht specifisch; auch andere Schimmelpilze und zwar auch solche, die Arsenverbindungen nicht angreifen, besitzen das gleiche Vermögen. Aber auch Bakterien können die gleiche Reaction ergeben, aber nur mit Salzen der selenigen und tellurigen Säure und wenn sie kräftiges Oberflächen-Wachsthum zeigen; von den mit Erfolg daraufhin geprüften Arten seien hier genannt: *Bac. acidi lactici, B. capsulatus, B. vulgaris, B. typhi, B. coli. commune, B. lactis aërogenes.*

Der riechende Stoff ist für die arsenhaltigen Culturen von Biginelli als Diaethylarsin $AsH(C_2H_5)_2$ erkannt worden, was Maassen bestätigen konnte; auch die Riechstoffe, die mit Selen oder Tellur erzeugt werden, sind durch letzteren als entsprechende Aethyl-Verbindungen nachgewiesen worden; Schimmelpilze und Bakterien verhalten sich hierin übereinstimmend, während im Thierkörper gegebenen Falles analoge Methyl-Verbindungen entstehen.

Versuche mit zerriebenen beziehungsweise abgetödteten Schimmelmycelien, desgleichen mit Buchner'schem Hefe-Presssaft zeigten, dass die Reduction von selenig- oder tellurigsauren Salzen auch von der lebenden Zelle getrennt verlaufen kann, dass dass Methylirungs- und Aethylirungs-Vermögen aber mit dem Leben der Zelle unmittelbar zusammenhängt.

Hugo Fischer (Bonn).

Capus, J., Du rôle de l'effeuillage et du rognage dans la lutte contre les parasites de la vigne, animaux et végétaux. (Bulletin de la Société d'études et de vulgarisation de la Zoologie agricole. Bordeaux 1902. No. 1. p. 19—24.)

L'effeuillage rend de grands services dans le traitement des maladies cryptogamiques. La rognage (suppression en juin ou juillet de l'extrémité de pampres) n'exerce son action que dans le traitement du mildiou et du black-rot. Quand un rognage a été pratiqué au commencement de juillet, toutes les feuilles et la partie basse et moyenne se trouvent déjà recouvertes de bouillie; la suppression des feuilles supérieures par le rognage permet de faire l'économie d'un attachage et d'un traitement.

A. Giard.

Gerlach und **Vogel**, Sticksstoffsammelnde Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. VIII. 1902. No. 21. p. 669.)

Es werden riesenhafte Bakterien beschrieben, von 5—7 μ Länge und 3—4 μ Dicke, die, aus Erde isolirt, auf stickstoffhaltigen Nährböden gar nicht oder schlecht sich entwickelten, auf stickstofffreiem Substrat (100 ccm. aq., 2 g Agar, 0,2 g K_2HPO_4, 0,2 g Dextrose) aber gut gediehen. Sie bilden Anfangs farblose, später sich braun färbende Kolonien. Die Stäbchen gehen mit der Zeit in Kugelform über. In Nährlösung 1 l. aq., 2 g Dextrose, 0,5 g K_2HPO_4 0,5 g $CaCO_3$, 0,5 g $NaCl$, Spur $FeSO_4$) wurden, wenn die Flüssigkeit in dünner Schicht ausgebreitet oder gut durchlüftet war (die durchgesaugte Luft von gebundenem N befreit), in 21—25 Tagen pro Liter 13—20 mg. Stickstoff gebunden; wurde der Traubenzucker durch propionsaures Calcium ersetzt, so erreichte die Stickstoff-Anreicherung nur die Hälfte jener Zahl.

Hugo Fischer (Bonn).

Krause, P., Ueber durch Pressung gewonnenen Zellsaft des *Bacillus pyocyneaus*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXI. Jena 1902. Heft 14.)

Der nach modificirtem Buchner'schen Verfahren, unter Druck von 500 Atmosphären gewonnene Presssaft enthält ein Gelatine fast momentan verflüssigendes Enzym; Wasserstoffsuperoxyd zersetzt er sofort. Eintrocknen und Pulverisiren änderte nichts an seiner Wirkung. Auf Thiere wirkte er pathogen, doch nicht mehr, wenn er sterilisirt war. Thiere, die mit Milzbrand-Bakterien und Pyocyaneus-Presssaft geimpft waren, blieben am Leben, ohne letzteren gingen sie rasch zu Grunde; gleiche Versuche mit Typhus führten zum entgegengesetzten Ergebniss.

Besonders angestellte Versuche ergaben, dass neun daraufhin geprüfte Bakterien-Arten durch einen Druck von 500 Atmosphären keinerlei Aenderung ihrer biologischen Eigenschaften erleiden.

Hugo Fischer (Bonn).

Centanni, E., Die Vogelpest. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXI. Jena 1902. Heft 4—5.)

Die Arbeit bringt interessante Beiträge zur Kenntniss und Theorie der filtrirbaren Ansteckungsstoffe. Bei der genannten Krankheit, deren Ansteckung hauptsächlich durch die Fäces vermittelt wird, die aber experimentell mit Sicherheit durch Einimpfung des Blutes erkrankter Thiere übertragen werden kann, ist weder ein Bacillus nachgewiesen, noch die culturelle Züchtung des Virus gelungen. Da der Ansteckungsstoff die dichtesten Filter noch in voller Virulenz passirt, so sind eine Reihe von Möglichkeiten gegeben, zwischen denen mit Gewissheit zur Zeit nicht entschieden werden kann. Es ist denkbar, dass Bakterien existiren, die jenseits der Grenze mikroskopischer Sichtbarkeit liegen, also weniger als 0,1 μ messen, oder dass wenigstens Bakteriensporen diesen Grad der Kleinheit erreichen, der mangelnde Nachweis von Bakterien könnte dadurch zu erklären sein, dass es an einem Mittel fehlt, sie durch charakteristische Färbung sichtbar zu machen. Auch die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um ein Lebewesen niederster Art handelt, das durch äusserst dünnflüssige Consistenz befähigt ist, auch die engsten Poren durchdringen zu können. Verf. hat weitere Untersuchungen im Gange mittelst derer er in die wichtige Frage Klarheit zu bringen hofft.

Hugo Fischer (Bonn).

Meyer, Arthur, Kurze Mittheilung über die Begeisselung der Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXI. Jena 1902. Heft 15.)

Wie die sporenlosen Stäbchen-Bakterien, so sieht Verf. auch die der Begeisselung und damit der Eigenbewegung entbehrenden Formen der *Eubakteria* (*Coccaceae, Bacteriaceae, Spirillaceae)* nur als besondere Entwickelungsstadien von typisch begeisselten Spaltpilzen an. In Verfs. Institut von Dr. Ellis ausgeführte Untersuchungen haben gezeigt, dass zahlreiche Coccen (ein *Streptococcus*, fünf Arten von *Micrococcus*, siebzehn von *Sarcina*) nach richtiger Behandlung auf den Nährböden beweglich werden und gute Geisselpräparate liefern. Gerade auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Geisseln ist das Bakterien-System von *Migula* aufgebaut; aus diesem würden nunmehr die Gattungen *Planococcus, Planosarcina,* wahrscheinlich auch *Bacterium* und *Spirosoma* ausgeschieden werden müssen. Die erste Familie der Spaltpilze wäre folgender Maassen zu charakterisiren und einzutheilen:

Coccaceae: Zellen kugelförmig, in gewissen Entwickelungsstadien der Species begeisselt.

1. Gattung: *Streptococcus*, Theilung nach einer Raumrichtung.

2. Gattung: *Micrococcus*, Theilung nach zwei Raumrichtungen.

3. Gattung: *Sarcina*. Theilung nach drei Raumrichtungen.

Hugo Fischer (Bonn).

Ranojevic, N., Beitrag zur Pilzflora Serbiens. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 89—103.)

Verf. zählt 249 Pilzarten auf, die er in Serbien gesammelt hat, unter denen viele bisher nicht aus Serbien bekannt waren. Eine ganz neue Art ist *Ascobolus (Dasyobolus) serbicus* P. Hennings und Ranojević, der auf trockenen berindeten Zweigen von *Rubus* wächst. Er ist ausführlich beschrieben. Reich sind namentlich *Uredineen* und *Hymenomyceten* vertreten. Bemerkenswerth sind *Ustilago Reiliana* Kühn auf *Sorghum halepense*, *Puccinia obtusa* Schroeter. auf *Salvia virgata*, *Pucc. Celakovskyana* Bubák auf *Galium Cruciata*, *Uromyces Salsolae* Reich auf *Salsola kali* und das Auftreten vieler *Uredineen* auf serbischen Arten. Von *Hymenomyceten* will ich nur nennen *Odontia hirta* Frkl., *Irpex canescens* Fr., *Polyporus dichrous* Fr., *Trametes suberosa* Queb., *Daedalea cinerea* Fr., *Daed. aurea* Bolt., *Lentinus foeteus* (Fr.) P. Henn., *Lent. Argrinus* (Bull.) Fr., *Lent. cornucopoides* (Bolt.) Schroet., *Lent. degener* Kalchb. Von *Gasteromyceten* nenne ich *Lycoperdon lilarinum* (Mont. et Beck), *Astraeus stellatus* (Scop.) E. Fisch. und *Cyathus scutellarus* Roth. Die *Ascomyceten* und *Imperfecti* sind nur spärlich vertreten.

P. Magnus (Berlin).

Magnus, P., Ueber die in den knolligen Wurzelauswüchsen der Luzerne lebende *Urophlyctis*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XX. 1902. p. 291—296. Mit Taf. XV.)

Verf. hatte von Prof. J. Behrens Stöcke der Luzerne mit Wurzelgallen erhalten, in denen er eine *Urophlyctis* auffand. Diese Erkrankung der Luzerne war bisher nur in Ecuador von Lagerheim beobachtet worden, der sie erst als neue Art *Cladochytrium Alfalfae* benannt hatte, später aber als identisch mit *Urophlyctis leproides* erklärte und *Physoderma leproides* (Trab.) v. Lagerh. nannte. Verf. weist dem gegenüber nach, dass in den Knöllchengallen der *Medicago*-Wurzeln die die Dauersporen der *Urophlyctis* führenden Höhlungen aus der Fusion vieler durch den Reiz des in ihnen vegetirenden Pilzes vergrösserter Zellen zusammengesetzt sind, während die Dauersporen führenden Höhlungen der *Urophlyctis leproides* (Trab.) P. Magn. stets den Theilen oder Ausbuchtungen einer das Gewebe der Galle durchsetzenden Zelle entsprechen und daher ohne jeden Ansatz von Wänden sind. Weiter beschreibt Verf. die Entwicklung des Mycels und die interessante Ausbildung der Wandungen der Wirthszelle. Dieser *Urophlyctis* steht die vom Verf. beschriebene *Urophl. Rübsaamerii* in den Wurzeln von *Rumex scutatus* sehr nahe, von der sie nur durch die Ausbildung der Wandung der Gallenheerde abweicht, die vielleicht auf Rechnung der Jahreszeit fällt. Verf. bezeichnet sie als *Urophlyctis Alfalfae* (v. Lagerh. olim) P. Magn. Sie verursacht eine sehr verderbliche Krankheit der Luzerne, die bisher nur in Ecuador und im Elsass beobachtet worden ist.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi S. Paulenses I a cl. Puttemans collecti. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 104—118.)

Verf. giebt die genaue Bestimmung der von den Herren A. Puttemans und A. Hammar in São Paulo in den Jahren 1900 und 1901 gesammelten Pilze. Unter ihnen befinden sich viele neue Arten, von denen eine beschreibende Diagnose gegeben wird.

Unter den *Uredineen* sind neu *Puccinia Jambosae* P. Henn. auf *Jambosa vulgaris*, *P. Cannae* (Winter) P. Henn. auf *Canna, P. Puttemansii* P. Henn. auf *Panicum,* die der *P. emaculata* Schw. verwandt ist, *Uredo Puttemansii* P. Henn. auf *Acacia, U. chrysophyllicola* P. Henn. auf *Chrysophyllum, U. Hammari* P. Henn. auf *Hyptis* und *U. Desmodii leiocarpi* P. Henn. auf *Desmodium leiocarpum.*

Unter den *Ascomyceten* sind neue Arten *Dimerosporum melioticola* P. Henn. auf *Andira, Asterina anonicola* P. Henn. auf *Anona, A. solanicola* P. Henn. auf *Solanum leucodendron*, *Asteridium radiatum* P. Henn. auf einer *Lauracee, A. Citharexyli* P. Henn. auf *Citharexylon Poeppigii, A. Heteropteridis* P. Henn. auf *Heteropteris, Myrosphaerella panicicola* P. Henn. auf *Panicum sp., M. Pericopsidis* P. Henn. auf *Pericopsis Moniana, Phyllachora schizolobiicola* P. Henn. auf *Schizolobium, Ph. Hammari* P. Henn. auf *Machaerium sp., Ph. Heteropteridis* P. Henn. auf *Heteropteris sp., Ph. vernoniicola* P. Henn. auf *Vernonia sp., Dothidella Mikaniae* P. Henn. auf *Mikania, Auerswaldia Puttemansii* P. Henn. auf einer *Lauraceae, Pseudographis Cocoës* P. Henn. auf *Cocos Romanzoffiana Cham., Cocconia? Machaerii* P. Henn. auf *Machaerium lanatum.* Unter den *Pezizaceen* wird die Gattung *Puttemansia* mit der Art *P. lanosa* P. Henn. aufgestellt. Sie wächst parasitisch auf den Blättern einer *Lauracee,* in deren Gewebe ihre Apothecien mit einem Fusse eingewachsen sind.

Auch von Imperfecten werden viele neue Arten beschrieben; so *Phyllosticta Guareae* P. Henn. auf *Guarea trichiloides*, *Ph. Anonae* P. Henn. auf *Anona sp., Ph. cydoniicola* P. Henn. auf unserer *Cydonia vulgaris, Ascochyta Basellae* P. Henn. auf *Basella, Sphaeropsis Dilleniae* P. Henn. auf *Dillenia indica* L., *Diplodia anonicola* P. Henn. auf *Anona, D. Camelliae* P. Henn. auf *Camellia japonica,* die neue Gattung *Pseudomelasmia* P. Henn. mit der Art *P. Lauracearum* P. Henn. auf einer *Lauracee, Pestalozzia Puttemansii* P. Henn. auf *Camellia japonica, P. Ardisiae* P. Henn. auf *Ardisia grandis, P. Anthurii* P. Henn. auf *Anthurium brasiliense,* eine neue Gattung *Tetracrium* P. Henn. mit der neuen Art *T. Aurantii* P. Henn. auf *Citrus Aurantium* L., *Periconia Citharexyli* P. Henn. auf *Citharexylon Poeppigii, Helminthosporium Brassicae* P. Henn. auf *Brassica oleracea, Cercospora Puttemansii* P. Henn. auf *Nyctanthes arbor-tristis, C. Richardsoniae* P. Henn. auf *Richardsonia, C. Urostigmatis* P. Henn. auf *Urostigma, C. Cordylines* P. Henn. auf *Cordyline dracaenoides, Macrosporium Puttemansii* P. Henn. auf *Pirus Malus* und *Epicoccum Pandani* P. Henn. auf *Pandanus Veitchii.*

Besonders interessant sind die vielen auf den eingeführten Culturpflanzen aufgetretenen neuen Arten. Auch manche in Europa auf diesen Culturpflanzen auftretende Art ist auch in São Paulo auf denselben gesammelt worden. Auch manche von Spegazzini aus Argentinien bekannt gewordenen Pilz-Arten werden bei São Paulo angetroffen.

P. Magnus (Berlin).

Daniel, L., Le phénomène de la brûlure et ses rapports avec la régime de l'eau dans les plantes greffées. (Travaux scientifiques de l'Université de Rennes. T. I. Fasc. I. 1902. p. 99—102.)

La brûlure peut être produite artificiellement par un cassement or pour un effeuillage convenable, ou par l'effeuillage complet d'une pousse à l'état de croissance active. La brûlure et divers autres phénomènes (dessication progressive des extrémités, mort brusque sans cause apparent des plantes greffées etc.) dûs à une rupture d'équilibre entre l'entrée et la sortie de l'eau sont plus fréquents dans la greffe où la rupture est favorisée par les différences de capacités fonctionnelles du

sujet et de greffon, différences qui varient avec le milieu extérieur et la nature du développement de la plante. A. Giard.

Mangin, L. et **Viala, P.**, L'*Acarien* des racines de la Vigne *(Coepophagus echinopus).* (Extrait de la Revue de Viticulture. 1902. 23 pp. Avec 2 planches et 21 figures dans le texte.)

Dans une note préliminaire, analysée dans le Bot. Centr. (LXXXIX. p. 721), Mangin et Viala avaient signalé brièvement les dégats causés par cet *Acarien* en attaquant les Vignes déjà affaiblies par un habitat défectueux ou par divers parasites animaux ou végétaux.

Dans le présent Mémoire, richement illustré, ils donnent une description très complète du parasite, des lésions qu'il cause, et des symptômes extérieurs qui révèlent sa présence.

Le *Coepophagus* creuse d'abord, dans l'écorce de la racine, des galeries enchevêtrées, visibles au dehors sous forme de zébrures. Puis les tissus de l'écorce, du liber, de la couche génératrice et même du bois mou sont rongés en tous sens. Les tissus prolifèrent sur les parois des galeries, mais sont ravagés à leur tour. Les *Bactéries* et les Champignons viennent achever l'oeuvre destructive de l'*Acarien* et la racine ne contient plus qu'un détritus informe et noirâtre.

L'action du parasite est purement mécanique, par conséquent locale; on n'observe aucune diffusion de produits sécrétés. Les microorganismes qui lui succèdent, dans les régions profondes où les barrières subéreuses n'ont pu mettre obstacle à leur invasion, détruisent la partie pectosique des membranes en laissant çà et là les vestiges des cadres de pectate de chaux qui unissaient les cellules. Le bois se remplit de thylles normales ou gommeuses qui contribuent à ralentir les courants de sève ascendante; puis la substance ligneuse est dissoute; la membrane celluloso-pectique disparaît ensuite; la substance intercellulaire persiste la dernière.

L'altération des racines retentit sur la végétation aérienne: les rameaux sont peu nombreux, inégaux, séchant en partie; si la maladie dure plusieurs années les ceps deviennent rabougris et meurent.

La maladie apparaît par taches disséminées, comme le phylloxéra; mais les taches sont irrégulières, parfois en bandes ou en triangle. Ces aspects en mosaïque des vignes rabougries, au milieu d'un vignoble encore vigoureux, sont caractéristiques.

Le *Coepophagus echinopus* résiste dans des milieux gorgés d'eau. La submersion des parcelles envahies ne fait qu'aggrarer le mal. Le traitement par le sulfocarbonate de potassium est inefficace. Le sulfure de carbone, appliqué au pal, à raison de 300 kilogr. à l'hectare en un seul traitement, ou mieux en deux traitements à 200 kilogr. chaque fois, a enrayé le mal au bout de la deuxième année d'application; les injections étaient faites en plein été (juin à septembre), au moment où le sol était bien assaini. Paul Vuillemin.

Freudenreich, E. von, Milchsäurefermente und Käsereifung. (Centralblatt für Bakteriologie. II. 1902. Bd. VIII. p. 674.)

Als Resultat seiner Versuche zieht Verf. den Schluss, dass an der Reifung von Hartkäsen Milchsäurefermente den Hauptantheil tragen, der *Bacillus nobilis* Adam. und wohl auch alle verwandten *Tyrothrix*-Arten dabei jedoch keine Rolle spielt; die Versuchsergebnisse von Adametz müssen also anders erklärt werden, denn *Bac. nobilis* richtet, wenn er in den Käsen sich entwickelt, nur Verheerungen an. Auch sind über günstige Wirkung von „Tyrogen“ dem Verf. noch keine Mittheilungen bekannt geworden. Wehmer (Hannover).

Hiltner, Zur Kenntniss der Organismenwirkung im Boden und im Stallmist. (Deutsche Landwirthschaftliche Presse 1901. No. 24, 25, 27.)

Verf. behandelt die Stickstoff-umsetzenden Boden- und Düngerbakterien in ihrer Bedeutung für die Landwirthschaft, glaubt auch, dass das Problem der Bodenimpfung mittelst Reinculturen immerhin noch ein wichtiges ist. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das auch eigene Beobachtungen bringende Original verwiesen. Wehmer (Hannover).

Omelianski, W., Kleinere Mittheilungen über Nitrifikationsmikroben I. [Die Cultur des Nitritbildners auf Papierscheiben. Mit 1 Tafel.] (Centralblatt für Bakteriologie. II. 1902. Bd. VIII. p. 785.)

An Stelle von Kieselgallert, Gyps-Magnesiaplatten, Agar (nach Befreiung von zersetzbaren Beimengungen) lässt sich für Cultur des Nitritbildners nach Verf. auch von allen löslichen Stoffen befreites Filtrirpapier, getränkt mit mineralischer Nährlösung, verwenden.

Wehmer (Hannover).

Omelianski, W., Kleinere Mittheilungen über Nitrifikationsmikroben. II. Wird schweflige und phosphorige Säure durch Nitrobakter oxydirt? (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. IX. No. 1/2. p. 63—65.)

Für Nitrosomonas hatte Verf. früher festgestellt, dass deren Wirkung streng auf die Oxydation von Ammoniakstickstoff beschränkt ist, selbst Amine wurden nicht verändert, sind also zur Unterhaltung der Lebensthätigkeit untauglich. Es frug sich ob auch der Nitratbildner seine Thätigkeit auf Oxydation der salpetrigen Säure beschränkt, oder vielleicht auch andere unvollständig oxydirte mineralische Salze oxydirt. Die Versuche wurden mit Agargallert, der schweflig- bezw. phosphorigsaures Natron (0,2 %) zugesetzt war, gemacht, wobei sich ergab, dass die Reactionsfähigkeit der Nitrobakterien strikt auf der Oxydation von salpetriger Säure zu Salpetersäure beschränkt ist.

Wehmer (Hannover).

Papasotiriu, J., Untersuchungen über das Vorkommen des *Bacterium coli* in Teig, Mehl und Getreide, nebst einigen Bemerkungen über die Bedeutung des *Bacter. coli* als Indicator für Verunreinigungen von Wasser und Fäcalien. (Archiv für Hygiene. Bd. XLI. 1902. p. 204.)

Verf. stellt fest, dass der früher provisorisch als *Bacterium levans* bezeichnete Erreger der Sauerteig-Gährung offenbar *Bact. coli* ist, dieser Art demnach auch nur geringe Bedeutung als Indicator für Verunreinigung von Wasser zukommt. Widersprüche früherer Arten erklären sich durch die Art der Untersuchung (Chick, Sehardinger), schon Walffin hatte die weite Verbreitung jener Species in der Umgebung des Menschen gezeigt, Weissenfels fand sie auch im Wasser, wo ihr reichliches Vorkommen aber nicht allein Folge des Zuflusses von Fäcalien zu sein braucht. Wehmer (Hannover).

Omelianski, W., Ein einfacher Apparat zur Cultur von Anaeroben in Reagenzglase. Mit 1 Figur. (Centralblatt für Bakteriologie. II. 1902. 8°. p. 711.)

Der beschriebene und abgebildete Apparat vermeidet gewisse früheren Constructionen anhaftende Mängel und wurde für mehrere Anaeroben *Clostridium Pastorianum,* Bacillen der Flachsröthe, der Cellulosegährung, Tetanus-, Bauschbrand- und andere Bacillen) erprobt. Der Abschluss wird durch Quecksilber (nicht durch Kautschukstopfen) bewirkt, auch wird die Beobachtung der Reagenzglascultur nicht durch die dunkle Pyrogallollösung, welche hier nur den Boden bedeckt, gestört. Im Handel ist er bei P. Altmann, Berlin. Wehmer (Hannover).

Grimm, M., Ueber einen neuen aromabildenden Bacillus nebst einigen Bemerkungen über Reinculturen für Exportbutter. (Centralblatt für Bakteriologie. II. 1902. Bd. VIII. p. 584.)

Der als *Bacillus aromaticus lactis* bezeichnete, in Milchproben gefundene Mikroorganismus verleiht sterilisirter Milch ein fruchtätherartiges Aroma; mit ähnlichen Arten konnte Verf. ihn nicht identificiren, genauere Beschreibung ist im Original nachzusehen. Verf. hebt die Bedeutung von Reinculturen für die Herstellung von Exportbutter zumal in Dänemark hervor, bemängelt aber die Zuverlässigkeit käuflicher Culturen (Verunreinigung durch Hefe, *Sarcina, Torula, Penicillium*), in allen fand derselbe den zuerst von Leichmann isolirten Milchsäurebildner *(Bacter. lactis acidi),* jedoch keine Aromabildner. Wehmer (Hannover).

Gorini, C., Ueber die säure-labbildenden Bakterien der Milch. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. VIII. 1902. p. 137—140.)

Neben den Säure-bildenden (Milchsäurebakterien), welche die Milch durch Säuerung coaguliren, das Gerinnsel aber nicht auflösen, und den labbildenden Bakterien, welche die Milch unter alkalischer oder neutraler Reaction coaguliren, das Coagulum jedoch lösen (peptonisirende Bakterien, *Tyrothrix*-Arten), unterscheidet Verf. eine dritte Classe von säure-labbildenden Bakterien, welchen beide Eigenschaften zukommen *(B. indicus, Proteus mirabilis, Ascobacillus citreus* und andere, die Verf. später beschreiben wird), und die auch practische Bedeutung für die Käserei haben sollen. Wehmer (Hannover).

Salzmann, P., Chemisch-physiologische Untersuchungen über die Lebensbedingungen von zwei Arten denitrificirender Bakterien und der *Streptothrix odorifera.* [Inaug.-Dissert. Königsberg 1901.]

Die Feststellungen beziehen sich insbesondere auf die Ernährungsansprüche der drei Organismen und müssen die Einzelheiten von Interessenten im Original nachgesehen werden. Wehmer (Hannover).

Hashimoto, S., Zwei neue milchsäurebildende Kugelbakterien. (Hygienische Rundschau. XI. 1901. No. 17.)

Den vom Verf. aufgezählten 36 bekannten Milchsäure-bildenden Coccen werden zwei neue, r-Milchsäure bildende Arten hinzugefügt, die

näher beschrieben werden. Die eine soll eine Varietät des *Micrococcus acidiparalactici liquefaciens (Halensis)* Kozai sein, die andere wird *Streptococcus acidiparalactici non liquefaciens (Halensis)* (!) genannt.

Wehmer (Hannover).

Migula, W., Compendium der bakteriologischen Wasseruntersuchung nebst vollständiger Uebersicht der Trinkwasserbakterien. Mit 2 Tafeln. Wiesbaden 1901.

Den Haupttheil des Werkes nimmt nach einer voraufgehenden Besprechung der allgemeinen Methodik die Behandlung der im Trinkwasser vorkommenden Bakterien ein. Die ausführlichen Diagnosen erleichtern die Bestimmung der bei Wasseruntersuchungen gefundenen Arten, sodass das Werk für diese Zwecke werthvolle Dienste leistet.

Wehmer (Hannover).

Barth, G., Ueber die Wirkung der Hopfenbitterstoffe auf verschiedene *Sarcina*-Organismen. (Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. Bd. XXIV. 1901. p. 333.)

Die benutzten Organismen (3 *Sarcina*-Proben aus Bier bez. Gährkeller, 2 *Pediococcus* aus Luft und Schleim des Gährkellers) verhielten sich nicht ganz gleich, im Allgemeinen werden sie durch das Hopfenharz an der Vermehrung verhindert, aber nur unter Umständen getödtet.

Wehmer (Hannover).

Russel, H. L. and **Hastings, E. G.,** A micrococcus, the Thermal Death Limit of which is 76° C. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. VIII. 1902. p. 339—342. Mit Tafel.)

Beim Arbeiten mit pasteurisirter Milch fanden die Verff. einen kurz beschriebenen kleinen Micrococcus, der durch Erwärmen auf 60° C nicht getödtet wurde und der selbst 76° C zehn Minuten lang ertrug.

Wehmer (Hannover).

Russel, H. L. and **Hastings, E. G.,** On the increased resistance of bacteria in milk pasteurized in contakt with the air. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. VIII. 1902. p. 462—469. With 1 figure.)

Die Vernichtung der Milchbakterien durch Wärme hängt mit von gewissen Umständen ab, der Widerstand wächst bei oberflächlicher Hautbildung; die Natur der Haut, welche die Bakterien einschliesst, scheint nach Verff. da mehr in Frage zu kommen als die etwas niedrigere Temperatur dieser. Durch eine Reihe von Versuchen wird das belegt.

Wehmer (Hannover).

Burr, R. H., The Source of the Acid Organisms of Milk and Cream. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. VIII. 1902. p. 236—241.)

Nach den Ermittelungen von Conn und Esten sind in den Vereinigten Staaten die häufigsten Säurebildner in Milch und Rahm: *Bacillus lactis aerogenes, B. acidi lactici* (Esten), *B. acidi lactici* II (Conn) und Verf. findet, dass sie eine Verunreinigung von der Aussenseite des Euters sind; unter Vorsichtsmaasregeln aufgefangene Milch enthält keine

Organismen, welche zur normalen Milchsäuerung befähigt sind. *B. acidi lactici* II und *B. lactis aerogenes* sind im Stall in grösster Menge vorhanden, minder *B. acidi lactici* I, der aber auch überall gegenwärtig ist. Untergeordnete Rolle spielen andere auch von Ward und Moore sowie Conn in Milch gefundene Arten. Wehmer (Hannover).

Henneberg, W., Zur Kenntniss der Milchsäurebakterien der Brennereimaische, der Milch und des Bieres. (Wochenschrift für Brauerei. XVIII. 1901. No. 30.)

Verf. berichtet über die Resultate der Untersuchung von 9 Milchsäurebakterien: *Bacillus Delbrückii* (Leichm.) aus der Brennereimaische, *B. D.* var. *α* aus spontan sauer gewordenen Getreidemaischen, *B. lactis acidi* (Leichm.) aus saurer Milch, *Pediococcus lactis acidi* Lindner von Getreide und Malz, *Bacterium lactis acidi* Leichm. aus saurer Milch, *Saccharobacillus Pastorianus* (von Laer) aus „umgeschlagenem" Bier, *S. P.* var. *α* ebendaher, *S. P.* var. *berolinensis* des Berliner Weissbieres, *Bacillus Lindneri* nov. spec. aus umgeschlagenem Lagerbier. Eigenschaften und Unterscheidungsmerkmale werden im Original besprochen. Sporenbildung und Geisseln finden sich bei keiner.

Wehmer (Hannover).

Bubak, Fr., Ueber eine neue *Urophlyctis*-Art von *Trifolium montanum* aus Böhmen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. II. Bd. VIII. 1902. p. 817—821.)

Verf. beschreibt eine neue *Urophlyctis*, die er an den Blättern von *Trifolium montanum* in Böhmen traf und *Ur. bohemica* Bubák nennt. Die angegriffenen Pflanzen gelangen niemals zur Blüthe, was für andere *Urophlyctis*-Arten nicht zutrifft. Die Art bildet auf den Blattstielen und Blattspreiten zahlreiche Warzen und die befallenen Theile krümmen sich mannigfaltig. In den Warzen befinden sich die Dauersporen in vielen vergrösserten Zellen. Die peripherisch gelegenen derselben haben die äussere Membran stark verdickt. Die inneren Membranen sind gewöhnlich gitterartig durchlöchert und später während der Sporenreife verschwinden die inneren Wandungen immer mehr und mehr, so dass nur noch Spuren derselben bleiben. In solchen Warzen waren oft über 200 Dauersporen. Bei dem schon vollkommen reifen Pilze traf Verf. keine Mycelreste.

Zum Schlusse fasst Verf. seine Beschreibung in eine kurze Diagnose zusammen. P. Magnus (Berlin).

Stefansky, W. K., Ueber ein neues, Eiterung hervorrufendes, verzweigtes *Bacterium*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. Heft 3.)

Die neue Art, *Bacterium pyogenes ramosum*, wurde aus einem Abscess isolirt; sie ist sehr polymorph, bildet kurze, fast kokkenartige Stäbchen, ähnlich *Bact. typhi*, doch noch kürzer und dicker, ausserdem Fäden, Kugeln, Ringe (?), Kolben-, Spindel-, Spirillen- und Spirochaetenähnliche Formen, häufig auch Verzweigungen von Gestalt eines Y; die letzteren sind häufiger bei Chlornatrium-Zusatz, stellen sich aber auch ohne dieses ein. Die Stäbchen sind sehr beweglich, facultativ anaërob, von äusserst rascher Vermehrung, Optimum bei 37°, sehr reichliches Wachsthum auch noch bei 10—12°. Sehr pathogen, auch wenn das Impfmaterial durch Chamberlain-Kerze filtrirt war. Hugo Fischer (Bonn).

Belli, C. M., Der Einfluss niederster, mit flüssiger Luft erhaltener Temperaturen auf die Virulenz der pathogenen Keime. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. Heft 8.)

Eine Ergänzung der Untersuchungen Macfadyen's, der die Pathogenität nur am Milzbrand, und hier wohl mit sporenhaltigem Material, geprüft hat. Verf. arbeitete mit sporenfreien Milzbrand-Culturen und mit dem Bacterium der Hühner-Cholera, das Sporen überhaupt nicht erzeugt. Die Abkühlung auf 180—190° übte auf die Virulenz, wie auf die sonstigen Eigenschaften keinen Einfluss aus, auch nicht, wenn die Bakterien direct in die flüssige Luft eingetaucht wurden. Doch konnte durch das Plattenzählverfahren festgestellt werden, dass lang anhaltende Kälte doch einen Theil der Zellen abtödtet. Hugo Fischer (Bonn).

Breymann, Marg., Ueber Stoffwechselprodukte des *Bacillus pyocyaneus*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. Heft 11.)

Die Arbeit, hauptsächlich von medicinischen Gesichtspunkten ausgehend, bringt den Nachweis, dass im Filtrat der *Pyocyaneus*-Culturen Enzyme enthalten sind von hämolytischer und Gelatine verflüssigender Wirkung. Thieren eingeimpft, ist das Filtrat nicht pathogen, wohl aber abgetödtete Culturen, die theils als Bouillon, theils als eingetrocknete und pulverisirte Agar- und Gelatine-Böden zur Anwendung kamen; die Thiere erkrankten und starben, ohne dass im Körper virulente Bacillen nachzuweisen waren, der Krankheitsstoff muss also ein Bestandtheil der Bakterienzelle selbst sein. Hugo Fischer (Bonn).

Klein, E., Ueber eine neue Species, zu der Gruppe der Bacillen der hämorrhagischen Septikämie gehörig, *Bacterium phasianicida*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXI. 1902. p. 76.)

Stäbchen ohne Eigenbewegung, dem Erreger der Hühner-Cholera morphologisch und tinctionell ähnlich, aber von durchaus abweichendem Verhalten in Culturen, auch von dem *Bacillus phasiani* (desselben Autors) deutlich verschieden, der ein bewegliches Stäbchen darstellt. Der Spaltpilz erzeugte eine eigenthümliche Epidemie unter den erwachsenen Fasanen einer englischen Wildfarm. Hugo Fischer (Bonn).

Weiss, R., Ueber die Bakterienflora der sauren Gährung einiger Nahrungs- und Genussmittel. (Arbeiten aus dem Bakteriologischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, herausgegeben von L. Klein und W. Migula. Bd. II. Wiesbaden 1902. Heft 3/4.)

Es wurde von sauren Bohnen, Rüben, Gurken und Spargeln, von Rübenschnitzeln und Biertrebern eine grosse Zahl von Bakterien isolirt, die nur zum kleinen Theil mit älteren Arten indentificirt werden konnten. Von bekannten Arten wurden gefunden: *Micrococcus aurantiacus* Cohn, *M. flavus liquefaciens* Flügge, *M. fuscus* Maschek, *M. acidi lactici* Marpmann, *M. plumosus* Bräutigam; *Pediococcus albus* Lindner, *Bacterium coli commune*, *B. acidi lactici* Grotenfeld, *Bacillus subtilis* Ehrenberg, *B. acidi lactici* Hueppe, *B. mesentericus vulgatus*, *B. lactis erythrogenes* Hueppe, *B. gracilis* Zimmermann, *B. punctatus* Z., *B. fluorescens longus* Z., *B. vulgatus* Z.

Als neue Species werden beschrieben: *Streptococcus citreus, Str. maximus, Micrococcus pulcher, regularis, irregularis, umbilicatus, minimus, gummosus, mucilagineus, vulgaris, piliformis, expressus, granulatus, subluteus, tener, glandulosus, vesicosus, mucilaginosus, fulvus, Bacillus fortissimus, opacus, spirans, fuliginosus, eminans, ventricosus, citricus, odoratus, amygdaloides, robustus, tuberosus, globulosus, fungosus, flavescens, Bacterium granulosum, variosum, spinosum, crenatum, plicativum, brevissimum, ramificans, gibbosum, gracillimum, squamatum, uniforme, insulsum, subcitricum, gracilescens, Pseudomonas lactica, Ps. Listeri.*

Alle gefundenen Arten bis auf zwei waren Milchsäure-Bildner, viele erzeugen daneben auch Essigsäure; letztere konnte auch fehlen, wie bei *Bac. opacus,* der sich hierdurch, wie durch seine Beweglichkeit, von dem sonst ähnlichen *Bact. lactis aërogenes* unterscheidet. Die grösste Milchsäuremenge, mehr als irgend eine bisher bekannte Art, erzeugte *Bac. fortissimus,* mit 6,3% als höchster Ausbeute.

Auf die sehr ausführlichen Beschreibungen der 49 neuen Species kann nicht näher eingegangen werden, es seien hier nur die auffallendsten Merkmale erwähnt: *Bact. gracillimum* zeichnet sich durch starke Schleimbildung aus; alle flüssigen Nährböden, welche Milch-, Rohr- oder Traubenzucker enthalten, so auch die Milch, werden in kurzer Zeit zu einer schleimigen Masse verwandelt, welche beim Ausgiessen in einem Klumpen aus dem Glase stürzt. Culturen in Milch entwickeln einen charakteristischen Geruch nach Kräuterkäse (Melilottenkraut). — *Pseudomonas lactica* erzeugt eine sehr lebhafte grüne Fluorescenz; mit den bisher beschriebenen fluorescirenden Bakterien ist sie jedoch nicht in Uebereinstimmung zu bringen. — *Bact. insulsum* coagulirt Milch zu einer dicken, graugelben Masse, die beim Kochen compacte, graugelbe Klumpen abscheidet und sich dann klärt; die Reaction ist dann deutlich alkalisch. *Bac. fungosus* dagegen coagulirt die Milch unter starker Säuerung, später aber tritt wieder Klärung durch peptonisirende Wirkung und Lösung des Käsestoffes auf, die gelbliche Flüssigkeit riecht stark nach Schweizerkäse.

Ausser der erwähnten fluorescirenden erzeugen neun Arten Farbstoffe, sämmtlich ein helleres oder dunkleres Gelb: *Streptococcus citreus, Micrococcus mucilaginosus* und *fulvus, Bacillus citricus, flavescens, gracilescens, Bacterium gracillimum, subcitrinum, Pseudomonas Listeri.* Alle andern sind farblos. Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Ueber *Cronartium ribicola* Dietr. (Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin. No. 29. 30. Juni 1902. p. 183—185.)

Der Verf. theilt zunächst einen von deutschen Autoren bisher anscheinend nicht beachteten Versuch von Tranzschel mit, durch welchen die von Klebahn ausgesprochene Vermuthung, dass *Cronartium ribicola* seine *Aecidium*-Form auch auf *Pinus cembra* auszubilden vermöge, bestätigt worden ist. Auffallenderweise blieb neben einem von *Peridermium Strobi* stark befallenen Beet mit *Pinus cembra* aus sibirischen Samen ein solches mit Pflanzen aus alpinen Samen frei von dem Parasiten. Um Versuchsergebnisse von Eriksson und Klebahn mit einander in Einklang zu bringen, weist Verf. auf die Möglichkeit hin, dass das rindenbewohnende *Peridermium truncicola* (Wallr.) P. Magn. auf *Pinus silvestris* mehr als zwei Arten enthalten und eine derselben zu *Cronartium ribicola* gehören könnte. Um das massenhafte Auftreten des *Cronartium* auf *Ribes*-Sträuchern im botanischen Garten zu Dahlem zu erklären, werden Standorte des *Peirdermium Strobi* aus der Umgebung von Berlin angegeben und im Anschluss daran auch einige weitere aus der Provinz Brandenburg mitgetheilt. Endlich finden einige Beobachtungen Erwähnung, aus welchen Verf. die Möglichkeit ableitet, für die Verschiedenheit in der Ueppigkeit des Auftretens von *Cronartium* auf den verschiedenen *Ribes*-Arten, welche Hennings durch die ver-

schiedene physikalische Beschaffenheit der Blätter zu erklären suchte, eine schwache Modificirung des *Cronartium* selbst an verschiedenen Localitäten mit als Ursache anzusehen. Dietel (Glauchau).

Richters, F., Die Thierwelt der Moosrasen. [Vortrag, gehalten am 10. November 1900 in der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.] (Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1901. Gross-Octav. p. 100—101.)

Bringt alles Wissenswerthe auf diesem Gebiete.

Matouschek (Reichenberg).

Hintze, Fr. und **Kohlhoff, C. F.**, Einige seltene Moose aus Pommern. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1901. p. 144—146.) Gross-Octav. Berlin 1902.

Aufzählung der von den Verfassern bis 1. Januar 1902 in Hinterpommern gefundenen selteneren Moose.

Matouschek (Reichenberg).

Mönkemeyer, Wilhelm, *Hypnum fluitans* L. mit Anguillulagallen. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 22—23. Mit 12 Textabbildungen.)

Beschreibung eines im Riesengebirge (Tümpel des Kammes) gefundenen, durch die dick angeschwollenen Endknospen ausgezeichneten *Harpidiums* und Einwirkung der Aelchen auf die Form und das Zellnetz der endständigen Blätter. Bisher waren solche Gallen bei *H. fluitans* unbekannt. Matouschek (Reichenberg).

Mönkemeyer, Wilhelm, *Pleuridium nitidum* Rabenh. var. *anomalum* Moenkem. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 53—54. Mit 6 Textabbildungen.)

Beschreibung einer sehr merkwürdigen *varietas luxurians,* die aber nicht als Bastard zu deuten ist. Sie trat in Rasen von typischem *Pleuridium nitidum* bei Mittweida (Sachsen) auf und zeichnet sich durch die bis zur Basis stark angeschwollene Seta aus, welche fast halsförmig in die Kapsel verläuft. Verf. fügt Bemerkungen über die Moosbastarde *Ditrichum astomoides* Limpr. und *Ditrichum Breidleri* bei.

Matouschek (Reichenberg).

Mönkemeyer, Wilhelm, Beiträge zur Moosflora Norditaliens. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 11—14.)

Aufzählung der von Alwin Berger, Curator des Acclimatisationsgartens von Sir Thomas-Hanbury in La Mortola bei Ventimiglia in der Umgebung dieses Ortes gesammelten und vom Verf. bearbeiteten Laubmoose. 87 Arten bezw. Varietäten werden genannt, darunter folgende: *Mnium rostratum* Schrad. var. nov. *elatum* Schlieph. (sehr gross, an *Mnium affine* erinnernd, mit überaus langem Schnabel am Deckel), *Hypnum chrysophyllum* forma *viridis* Moenkem. und *Hypnum dilatatum* forma *aquatica* Mönkem. Matouschek (Reichenberg).

Zschacke, Hermann, Beiträge zur Moosflora Anhalts. 2. Stück. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. 1902. No. 1. 4 pp.)

Es werden sowohl Leber- als auch Laubmoose angeführt. Die als neue Species angegebene *Lophocolea gracilis* nov. sp. C. Warnstorf in litt. ist identisch mit *Lophocolea heterophylla* var. *multiformis* Nees. Die Torfmoose wurden von C. Warnstorf theils determinirt, theils revidirt.

Matouschek (Reichenberg).

Zschacke, Hermann, *Webera proligera* (Lindb.) Kindb., ein neuer Bürger der Moosflora des Anhaltischen Unterharzes. (Leimbach's deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. 1902. No. 4. 1 p.)

Im Herbste 1901 fand Verf. im Thale des kalten Baches über Suderode in Felsspalten an der Lessinghöhle die obengenannte *Webera*-Art, die jetzt schon an drei Standorten im Harze gefunden wurde. Da Mönkemeyer diese Art im Wesergebirge und Loeske um Spandau entdeckt haben, so kann als sicher angenommen werden, dass *Webera proligera* in Nord- und Mitteldeutschland häufiger vorkommt. Referent hat die Pfanze auch im Reichenberger Thale in Nordböhmen vor einiger Zeit auf einschüssigen, $Fe_2 O_3$-haltigen Granitklüften entdeckt.

Matouschek (Reichenberg).

Zschacke, Hermann, Ein Beitrag zur Moosflora des Darsses. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Neuvorpommern und Rügen. Jahrg. XXXIII. 1901. 7 pp.)

Die Moosvereine des Darsses stimmen mit denen der Mark Brandenburg, wie sie Loeske in der Schrift: „Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin“ geschildert hat, überein. Es werden Leber-, Torf- und Laubmoose erwähnt.

Matouschek (Reichenberg).

Carlson, G. W. F., Om vegetationen i några småländska sjöar. [Ueber die Vegetation in einigen Smoländischen Seen.] (Bihang till k. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVIII. Afd. III. Stockholm 1902. No. 5. 40 pp. Mit 1 Textfigur.)

Behandelt die Vegetation in 22 Binnenseen der südschwedischen Provinz Smoland.

Nach einer Uebersicht der geographischen Verhältnisse des untersuchten, zwischen 57° 5′ und 56° 42′ n. B. und zwischen 11° 53′ und 12° 24′ L. (ö. v. Greenw.) gelegenen Gebietes geht Verf. zur Besprechung der Pflanzenvereine der Binnenseen über.

Folgende Vegetationsschichten werden unterschieden: 1. die Bodenschicht („Bottenskiktet“), vom Boden bis zu geringer Höhe, mit *Litorella, Ranunculus reptans, Subularia, Isoëtes lacustre, Pilularia,* Moose und *Characeen;* 2. die Oberflächenschicht („Ytskiktet“) mit *Nymphaea, Nuphar, Batrachium peltatum, Polygonum amphibium* etc.; 3. die Feldschicht, welche sich über die Wasserfläche bedeutend erhebt. Ausserdem wird zwischen 1. und 2. eine Zwischenschicht (aus Moosen, *Characeen,* vegetativen Individuen von *Equisetum limosum* u. a.) unterschieden. Die Feldschicht wird in die höchste (Charakterpflanzen: *Phragmites* und *Scirpus lacustris),* die mittlere *(Equisetum limosum, Carex vesicaria* etc.)

und die unterste Feldschicht *(Scirpus palustris,* blühende *Lobelia* u. a.) eingetheilt.

Die Formationen werden nach der physiognomisch wichtigsten Schicht in Feldschicht-, Oberflächenschicht- und Bodenschichtformationen getrennt. Jede von diesen wird nach den wichtigsten Charakterpflanzen eingetheilt *(Phragmites*-Formation, *Scirpus lacustris*-Formation u. s. w.).

Verf. giebt eine graphische Darstellung der Tiefgrenzen einer Anzahl Pflanzen. Diese Grenzen scheinen in directem Verhältniss zur Durchlässigkeit des Wassers für Licht in den verschiedenen Seen zu stehen.

Neben dem Lichtzugang übt der Festigkeitsgrad des Bodens einen wesentlichen Einfluss auf die Vertheilung der lacustrinen Vegetation aus. Die *Phragmites*-Formation wird auf seichtem Sandboden bald alleinherrschend. Die *Scirpus lacustris*-Formation verlangt einen lockereren Boden und grössere Tiefe. *Nymphaea alba* ist auf festem, resp. steinigem Boden vorherrschend, auf lockerem Boden wird sie gewöhnlich durch *Nuphar luteum* ersetzt. Unter den Bodenschichtformationen kommt die *Lobelia*-Formation (Charakterpflanzen *Lobelia, Litorella* und *Ranunculus reptans)* meistens an festerem Boden vor; *Isoëtes lacustre* gedeiht ebenso gut auf Schlamm und „Dy“ wie auf Sandboden. Die submersen Moose (am häufigsten *Amblystegium scorpioides*, ferner *Ambl. fluitans, Fontinalis gothica* etc.) treten besonders auf lockererem Boden in tieferem Wasser auf; sie bilden in den Smoländischen Seen geschlossene Bestände von grosser Ausdehnung und dürften nach Verf. für die Vegetation der nordischen Binnenseen charakteristisch sein, während sie in den Seen des mittleren und südlichen Europas eine sehr untergeordnete Rolle spielen.

Bei der Vertheilung der Vegetation ist auch die mechanische Einwirkung des Windes von Bedeutung. *Phragmites* und *Scirpus lacustris* kommen auch an stark exponirten Stellen vor. *Equisetum limosum* entwickelt sich am üppigsten an geschützten Standorten. *Menyanthes* kommt nur an geschützten Stellen vor. *Lobelia* tritt an stark exponirten Plätzen nur steril auf. Die mit Schwimmblättern versehenen Pflanzen ziehen im Allgemeinen geschützte Standorte vor. Unabhängig vom Windschutz dürften in dem untersuchten Gebiete folgende Pflanzen sein: *Sparganium* sp. (sectio *Natantia); Potamogeton praelonga, perfoliata* und *crispa; Myriophyllum alterniflorum;* sterile *Lobelia;* submerse *Litorella; Subularia; Ranunculus reptans;* submerse *Scirpus acicularis; Isoëtes lacustre* und *echinosporum; Amblystegium* und andere Moose.

Uebrige Factoren scheinen — vielleicht mit Ausnahme von den Eisverhältnissen — nur in unbedeutendem Grade auf die Vertheilung der Vegetation einzuwirken.

Der Kampf zwischen den verschiedenen Pflanzenarten ist in den Binnenseen im Allgemeinen bedeutend weniger hart als in den Landformationen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Wille, N., Vegetationen i Seljord i Telemarken efter 100 Aars Forlób. (Nyt Mag. f. Naturvidensk. Bd. XL. Christiania 1902. p. 65—98.)

In seiner topographischen Beschreibung des Kirchspiels Seljord im südlichen Norwegen (1786) hat H. J. Wille ein für seine Zeit sehr bemerkenswerthes Verzeichniss der Gefässpflanzen der Gegend mitgetheilt. Seine Bestimmungen sind vor wenigen Jahren von Ove Dahl mit Benutzung des hinterlassenen Herbariums H. J. Wille's controllirt und in einigen Fällen corrigirt worden. Das Kirchspiel ist später von mehreren Botanikern besucht worden: M. N. Blytt 1838, A. E. Lindblom 1839, H. C. Printz 1843, A. Blytt 1885, R. Fridtz 1896, Ove Dahl 1898, N. Wille 1901.

In der vorliegenden Abhandlung theilt der Verf. das corrigirte Floraverzeichniss H. J. Wille's mit und vergleicht damit ein Verzeichniss, nach den Forschungen der späteren Untersucher zusammengestellt. Es wird eingehend discutirt, welche Veränderungen die Vegetation in den letzten 100 Jahren erlitten hat.

Ausser vielen Arten von schwierigen Gattungen, wie *Carex, Festuca, Hieracium, Salix* etc., die der Aufmerksamkeit H. J. Wille's entgangen sein können, ist eine Anzahl von Pflanzen, besonders Unkräuter, hinzugekommen; mehrere Arten haben so auffallendes Aussehen, dass man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen darf, dass sie nach der Zeit H. J. Wille's eingewandert sind. Mehrere Unkräuter, wie *Chrysanthemum segetum, Camelina foetida, Lolium temulentum* u. A., die im 18. Jahrhundert im südlichen Norwegen weit verbreitet und lästig waren, sind dagegen verschwunden. Von besonderem Interesse ist das Verschwinden von *Ilex Aquifolium*, die jetzt auf die westlichen Küstengegenden beschränkt ist; bis Mitte des 19. Jahrhunderts lebte diese Pflanze auch in der schwedischen Provinz Bohuslän. Jens Holmboe (Christiania).

Wilcox, E. N., *Stipa Hassei* not a good species. (Botanical Gazette.) XXXIV. July 1902. 66 pp. 1 Fig.)

Said to be a deformity of *S. eminens Andersoni*, due to a smut. Trelease.

Pollard, C. L., The families of flowering plants. (Supplement to The Plant World. V. June 1902. p. 219—225. f. 189—195.)

Continuation of the Order *Gentianales*. Trelease.

Groves, Henry and **Groves, James**, The use of Linnean specific Names. (Journal of the Linnean Society of London. Vol. XXXV. 1902. p. 368—374.)

The linnean specific names fall roughly into three groups:

1. Those applied to distinct species, fairly well understood in the time of Linneus and still generally accepted.
2. Those which are now considered to include two or more species.
3. Those about which there is more or less doubt as to the proper application.

After a discussion of various examples belonging to one or other of these groups the authors conclude that in dealing with Linnean specific names it is desirable in all doubtful cases to disregard specimens and also any subsequent modifications published by Linneus and, as far as possible, to rely on the original descriptions, in conjunction with the references to earlier authors — construing the species liberally.

A Name which belongs to the second group should be retained for the type, if such is specified. If not it should be applied to the species

which may be most fairly regarded as the type; in the absence of such a species it should belong to the residuary species after others have been cut off.

As regards Group 3 — unless the evidence is hopelessly vague or contradictory, the name should be retained for the species for which the weight of evidence points to its having been intended.

H. H. W. Pearson.

Oliver, F. W., On a vascular sporangium from the Stephanian of Grand Croix. (The New Phytologist. Vol. I. p. 60—67. Pl. I. London, March 1902.)

The author describes a sporangium observed, in transverse section, in a preparation of silicified material from the French upper coal-measures. The sporangial wall shows a broad annulus on one side, suggesting a comparison with the sporangium of *Botryopteris forensis*, described by Renault. The interior is filled with a mass of contracted spores. The interest of the specimen lies in the presence of a lining of tracheal elements within the sporangial wall. They are of reticulated structure and are arranged in five groups, between the wall and the sporogenous mass; during life they may have formed a continuous layer. The author discusses the affinities of the specimen and is inclined to associate it with the *Botryopterideae;* in spite of some differences in dimensions it may possibly be a sporangium of *Botryopteris forensis.* Biologically, the tracheal mantle may well have been an organ for the conveyance of water to the developing spores; a comparison with the tracheal sheath in the nucellus of such fossil seeds as *Stephanospermum* is suggested, and in this connection the author calls attention to the possible affinity between the *Botryopterideae* and the *Cycadofilices.*

D. H. Scott (Kew).

Benson, Margaret, A new Lycopodiaceous seed-like organ. (The New Phytologist. Vol. I. p. 58, 59. Text-fig. 3. London, March 1902.

A short preliminary account of a new form of sporangium from the Lower coal-measures of Lancashire. The megasporangium, like that of *Lepidocarpon,* is integumental and contains a single megaspore; the microsporangium has no integument. On various grounds it is probable that these fructifications may belong to the *Miadesmia membranacea* of Bertrand.

D. H. Scott (Kew).

Ward, British Guiana. (Board of Agriculture. — Report on a visite to Trinidad 1902.)

Ward en compagnie du professeur J. B. Harrison a exploré l'ile de Trinidad pour étudier la culture du Cacao et d'autres produits. En route quelques jours ont été consacrés aux stations botaniques de

St. Vincent et Grenado. Le jardin botanique et la station expérimentale de St. Clair (Trinidad) sont décrits brièvement. Ward discute avec soin la question des arbres cultivés comme ombrages pour le Cacao. L'arbre de l'Orénoque (*Erythrina glauca*) communément employé pour cet usage dans la Guyane anglaise donne une ombre trop épaisse si on l'espace de la même façon que son congénère le Bois immortel de Trinidad. L'*E. glauca* doit être planté en quinconce à des espaces de 80 à 90 pieds dans les Cacaoyères. A. Giard.

Hoog, J., *Tulipa Wilsoniana* spec. nova. (Gardeners Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 50.)

The new species here described is a native of the Trans-Caspian mountains and is found about 100 kilomètres South-West of Aschabad. It is related to *T. linifolia*. H. H. W. Pearson.

Lynch, R. Irwin, *Clematis aristata*. (Gardeners Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 55. fig. 22.)

This plant is figured from a cultivated specimen, and its history and cultivation are shortly discussed. H. H. W. Pearson.

Anonymus. *Layia gaillardioides*. (Gardeners Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 61. fig. 23.)

This species is figured from a cultivated specimen.
H. H. W. Pearson.

Warburg, O., Geschichte und Entwicklung der angewandten Botanik. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XIX. 1901. p. 153.)

Die angewandte Botanik hat ihre Heimath im Orient. Seine Leistungen auf dem Gebiet des Ackerbaues (Aegypten, Assyrien, Palästina), Gartenbaues und der Heilmittellehre finden ihre Fortsetzung in Griechenland und bei den Römern. Das Mittelalter brachte wenig Fortschritt, erst mit der Neuzeit setzt eine erspriessliche Fortentwicklung der angewandten Botanik ein.

Wesentlich für die Heilkunde ist die Erschliessung von Ost- und Westindien, durch welche die Herkunft vieler exotischer Drogen klar gelegt wird. — Die Landwirthschaft erhält Anregung durch die zahlreichen aus Amerika eingeführten Pflanzen. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wird sie zu einer ausgesprochen wissenschaftlichen Disciplin, deren Vertreter in der Mitte des Jahrhunderts den Anschluss an die Universitäten finden. Am Schluss des Jahrhunderts die Entdeckungen von Priestly, Saussure, Senebier, Ingenhouss. — Der Gartenbau zeitigt verschiedene Gartenstyle (Italien, Holland, England, Frankreich). Seit dem 16. Jahrhundert eine eigene Gartenbaulitteratur (Duhamel du Monceau, Hirschfeld). Neu entsteht die Forstwirthschaft als Folge der seit dem 16. und 17. Jahrhundert fühlbaren Entwälderung. 1770 die erste öffentliche Forstschule in Berlin (Gleditsch).

Im 19. Jahrhundert wird die Heilmittellehre zu einer streng wissenschaftlichen Disciplin (Guibourt, Pereira, Flückiger, Hanbury): die Erschliessung der Tropen und die Fortschritte der Chemie dienen ihr als wesentlichste Stützen. Daneben entsteht die botanische Schädlichkeitslehre („Blabognosie"), die sich mit den Giftpflanzen, den pathogenen Pilzen und Bakterien, den Bewohnern der Trinkwässer und Abwässer beschäftigt. — Aehnliche Fortschritte macht die Landwirthschaftslehre: Die landwirthschaftlichen Hochschulen (deren erste unter Thaer 1806 in Moeglin) vereinigen sich mit den Universitäten. Als neuer Zweig entsteht die tropische Landwirthschaft. — Wie die Landwirthschaft findet auch die Forstwirthschaft wesentliche Förderung durch die wissenschaftliche Botanik, während für die Fortschritte des Gartenbaues eine engere Fühlung zwischen diesem und der rein wissenschaftlichen Botanik zu wünschen wäre.

Verf. macht zum Schluss auf die botanische Technologie aufmerksam, die bei allen Fortschritten noch die wissenschaftliche Selbstständigkeit vermissen lässt. Verf. hält die Gründung botanisch-technologischer Institute für nothwendig und skizzirt einige Aufgaben, deren Behandlung derartigen Instituten zuzuweisen wäre. Küster.

Baker, J. G., Biographical Notes on the early Botanists of Northumberland and Durham. (Natural History Transactions of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne. Vol. XIV. 1902. p. 69—86.)

This paper deals with the following pre-Linnean authors:

William Turner (1510—1568); Thomas Penny (1530—1589); John Ray (1627—1705); Thomas Lawson (1630—1691); John Wilson (ob. 1751). The post-Linnean botanists whose biographies are noted are John Wallis (1715—1793); Stephen Robson (1741—1779); Edward Robson (1763—1813); John Harriman (1760—1831); Jelinger Symons (1778—1853); William Weighall; William Backhouse (1779—1844); Nathaniel John Winch (1769—1838); John Vaughan Thompson; John Thornhill (2); Richard Waugh (ob. 1806); James Backhouse (1794—1869); George Johnson (1797—1855); William Robertson (ob. 1840); Sir W. C. Trevelyan (1797—1879); John Hogg (1800—1869); Robert Embleton 1806—1877); R. B. Bowman (ob. 1882); John Storrey (ob. 1859); John Thompson (1778—1866); William Richardson (1797—1879); George Ralph Tate (1835—1874); Richard Spruce (1817—1893). H. H. W. Pearson.

Ausgegeben: 2. September 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.